

PAT-NO: JP360060201A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60060201 A

TITLE: ROTARY PRIME MOVER

PUBN-DATE: April 6, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OKABE, YOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

OKABE YOSHIO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58167096

APPL-DATE: September 10, 1983

INT-CL (IPC): F01C001/44

US-CL-CURRENT: 418/268

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce exceedingly the loss of energy by a method wherein a cylindrical casing and a rotor are provided, the cylindrical casing is formed by a facing a large circular arc and a small circular arc each other, while the rotor having a circular section is inscribed in the small circular arc.

CONSTITUTION: A cylindrical casing 8 has a section which is described with facing a large circular arc 8' to a small circular arc 8" on the axis of a rotating shaft 15 of a rotor 5, and a section connecting said both circular arcs with curves 8"', 8'''. The rotor 5 having a circular section is inscribed in the small circular arc 8". An exhaust hole 10 is formed on the curve 8'''. An expansion chamber 3 is formed on the other curve 8'''. The rotor 5 is provided with plural valve bodies 6 along the external periphery surface thereof, the one end part of the valve body 6 is pivotally attached to the surface of the rotor 5, also the free end part of the valve body 6 is inscribed in the internal surface of the casing 8. By such a structure, the loss of energy can be reduced exceedingly.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 01 C 1/44

識別記号

庁内整理番号

7031-3G

⑭ 公開 昭和60年(1985)4月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 回転式原動機

⑯ 特 願 昭58-167096

⑰ 出 願 昭58(1983)9月10日

⑱ 発 明 者 岡 部 善 夫 姫路市網干区津市場612の1

⑲ 出 願 人 岡 部 善 夫 姫路市網干区津市場612の1

⑳ 代 理 人 弁理士 角田 嘉宏

明細書の浄書(内容に変更なし)

明 細 書

## 1 発 明 の 名 称

回転式原動機

## 2 特 許 請 求 の 範 囲

大の弧(8)と小の弧(8)と排気穴(4)を設けた曲線(8)と燃焼室(3)を設けた曲線(8)を組合せた形の筒状のケーシング(8)の内部に、小の弧(8)の内面に内接し、軸(4)を中心として回転自由なローター(5)を収納し、其のローター(5)は複数の弁(6)の一端を回転運動自由な状態で支持する。其の時大の弧(8)と共に連なる曲線(8)曲線(8)の内面と、ローター(5)の表面との間には、三日月形の空隙(2)を形成し、ローター(5)を矢印(7)の方向に回転せしめると、弁(6)は遠心力によりえられてゐる反対側の一端を、ケーシング(8)の内面を滑り乍ら空隙(2)を分期して各々の室(2)を形成する。又、燃焼室(3)の壁(4)には、給気孔(1)から進気路(2)を通じて送り来た気体の流入口(2)を設け、其処から流入する気体とノズル(4)の先端(4)より噴出する可燃物を混合せしめつつ、燃焼室(3)内にて

燃焼せしめ、その燃焼ガスは、空隙(2)の一部である室(2)内に噴射され、弁(6)を矢印(7)の方向に押し続けつつ排気穴(4)に到る。此の弁(6)を押す力は、ローター(5)を通じて軸(4)の回動力となる原動機の構造。

## 3 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は可燃物と圧縮空気とを混合した気体を連動して燃焼させ、その燃焼によつて生じたガスの膨張力を、ローター(5)の一端を回転運動自由な状態で銜え持たれた複数の弁(6)に作用させて、軸(4)の回動力を得る原動機に関するものである。現在の原動機はピストン式エンジンに代表される気体の膨張して生ずる圧力を利用して往復運動を回転運動にかえるものと、タービンに代表される気体の膨張して生ずる気流の勢いを利用して回転運動を得るタイプに大別されるが、本発明の原動機は其の両方の力を利用し得るものである。本発明の原動機の構造を添付図面により詳述すると、大の弧(8)と小の弧(8)と排気穴(4)を設けた曲線(8)、および燃焼室(3)を設

けた曲線(8)を組合せた形の筒状のケーシング(8)の内部に、小の弧(8)の内面に内接し、軸(4)を中心として回転自由なローター(5)を収納し、其のローター(5)は複数の弁(6)の一端を旋回運動自由な状態で銜え持つ。其の時大の弧(8)と共に連なる曲線(8)、曲線(8)の内面と、ローター(5)の表面との間には三日月形の空隙(9)を形成し、ローター(5)を矢印(7)の方向に、外力により回転せしめると、弁(6)は遠心力により銜えられている反対側の一端を、ケーシング(8)の内面を滑り乍ら空隙(9)を分断して各々の室(3)を形成する。また燃焼室(3)の壁(4)には、給気孔(1)から通気路(2)を通じて送り込まれた圧縮空気の出入口(4)を設け、其処から流入する気体とノズルの先端(4)より噴出する可燃物を混合せしめつつ燃焼室(3)内にて燃焼せしめその燃焼ガスは空隙(9)の一部分である室(3)内に噴射され、弁(6)を矢印(7)の方向に押し続けつつ排気穴(4)に到り、機外に排気される。此の弁(6)を押す力はローター(5)を通じて軸(4)を回転せしめる、そしてガスの圧力が排気穴(4)より

排出された後曲線(8)から弧(8)に到る間に弁(6)はローター(5)の凹部に収納されて次の運動に移る。また給気孔(1)より送り込まれた圧縮空気は、その通路(2)を通りながらケーシング(8)や燃焼室(3)の壁(4)を冷却しつつ、圧縮空気自身は熱せられ、熱風となつて燃焼室(3)に到るが、熱風となつてゐる為燃焼効率を非常に高める事ができる。また燃焼ガスの圧力を回転力に換える為の弁(6)よりの高圧ガスの循環は、一個の三日月形の空隙(9)に複数の弁(6)を取付け得る為極めて少なく、非常に高い効率の原動機とする事ができる。更に現在のピストン式エンジンに比べて、往復運動する部分が弁(6)のみである為、これに消費されるエネルギーロスが少なく、かつ振動が少くない原動機を製作する事ができる。またローター(5)や弁(6)ケーシング(8)の幅を変更する事により出力の異なる原動機の製作に便である。以上のように多数の特徴を持つ本発明の原動機は現在のピストン式エンジンを使用している多量の業界に新風を吹き込む画期的な原動機を提

供し得る優秀且つ進歩した技術発明である。

#### 4 図面の簡単な説明

添附図面は本発明の原理を示すものであり、第1図は第2図のB-B断面図であり、第2図は第1図のA-A断面図を示したものである。

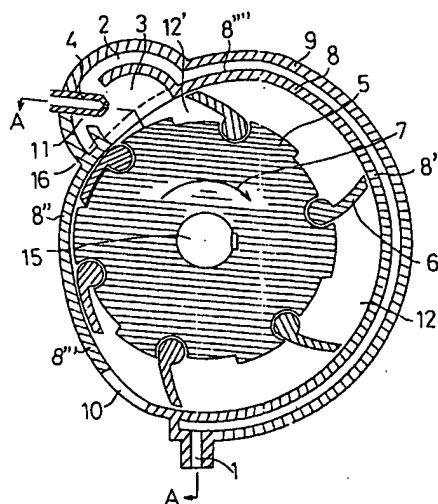
(1)・・・給気孔、(2)・・・通気路、(3)・・・燃焼室、(4)・・・ノズルの先端、(5)・・・ローター、(6)・・・ローター(5)に其の一端を銜え持つたれている弁、(7)・・・回転の方向を示す矢印、(8)・・・ケーシング、(9)・・・通気路(2)を造る為の破い、(10)・・・排気穴、(11)・・・燃焼室へ流入する圧縮空気が通る壁(4)の穴、(12)・・・三日月形の空隙、(13)・・・ベアリング、(14)・・・圧力シール材、(15)・・・ローターを支える軸、(16)・・・燃焼室の壁。

特許出願人代理人氏名

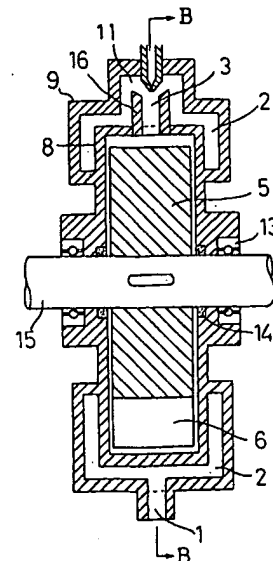
弁達士 角 田 嘉 安

図面の浄書(内容に変更なし)

第1図



第2図



# 手続補正書

昭和59年2月21日

特許庁長官 若杉和夫 殿

1. 事件の表示 昭和58年特許願第167096号

2. 発明の名称 回転式原動機

3. 補正をする者事件との関係 特許出願人

姫路市網干区津市場612の1

オカベ ヨシオ  
岡 部 尊 夫

4. 代理人 〒650

住 所 神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル9階  
電話神戸(078)321-8822大代

氏 名 弁護士(6586) 角 田 嘉

5. 補正指令の日付 昭和59年1月11日  
(発送日:昭和59年1月31日)

6. 補正の対象 (1)タイプ印番(黒色)の図番及び明細書(変更なし)  
(2)図面(全図)

7. 補正の内容 上記(1)(2)を別紙の通り補正します。

# 手続補正書(自発)

昭和59年8月22日

特許庁長官 志賀学 殿

1. 事件の表示 昭和58年特許願第167096号

2. 発明の名称 回転式原動機

3. 補正をする者事件との関係 特許出願人

姫路市網干区津市場612の1

オカベ ヨシオ  
岡 部 尊 夫

4. 代理人 〒650

住 所 神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル9階  
電話神戸(078)321-8822大代

氏 名 弁護士(6586) 角 田 嘉

5. 補正指令の日付 昭和 年 月 日

6. 補正の対象 明細書

7. 補正の内容 明細書を別紙の通り全文補正します。

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

回転式原動機

## 2. 特許請求の範囲

ロータの回転軸を中心として同心円状に大きな円弧と小さな円弧とを相対向させて置き、両円弧間をそれぞれ曲線で連結した断面を有する筒状ケーシングと、前記小さな円弧に内接する断面円形のロータとより構成し、前記両円弧間を連結した一方の曲線上に排気穴を、他方の曲線上に膨脹室を形成すると共に、前記ロータは外面に沿って複数の弁体を有し、該弁体は一端をロータ表面に枢着し自由端を前記ケーシングの内面に接せしめる如く配設したことを特徴とする回転式原動機。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は回転式ロータを利用した原動機に関するものである。

(従来の技術)

(問題点を解決するための手段)

本発明はロータの回転軸を中心として同心円状に大きな円弧と小さな円弧とを相対向させて置き、両円弧間をそれぞれ曲線で連結した断面を有する筒状ケーシングと、前記小さな円弧に内接する断面円形のロータとより構成し、前記両円弧間を連結した一方の曲線上に排気穴を、他方の曲線上に膨脹室を形成すると共に、前記ロータは外面に沿って複数の弁体を有し、該弁体は一端をロータ表面に枢着し自由端を前記ケーシングの内面に接せしめる如く配設したことを特徴とする回転式原動機である。

(作用)

上記構成において、膨脹室で気体が膨脹しようとする、ロータと膨脹室近辺のケーシング内面との間の空間はロータ外面に枢着した複数の弁体の一つに遮られた小さな室を形成し、膨脹時の圧力とその流勢によって、該小さな室を拡大させる働きと弁体に当たる気流によりロータを回転方向に回転させる。該小さな室が膨脹

従来気体を回転膨脹させて回転力を得る原動機は、気体を膨脹させて生ずる気流の勢いを利用して羽根車を回転させ回転動力を得るタイプのタービンと、気体の膨脹圧力を利用し往復運動させるピストン式エンジンとの二つに大別される。またピストンを往復運動させず回転ロータにより気体を膨脹させる形式のものは存在するが、いずれも偏心したロータを使用する原動機である。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明はケーシング内でロータを回転させる原動機に関するものであるが、上記タービンの原理を回転ロータ式原動機に適用したもので、タービンの如く気流を利用すると共に膨脹圧力をも同時に利用したエネルギーロスの極めて少ない原動機を提供することを目的とするものである。従来の膨脹式回転原動機の利点を巧みに利用し、羽根車の原理を組み合わせ従来の原動機の回転効率を増強させる問題を解決するものである。

室の範囲を通り過ぎると、次の弁体の自由端がケーシングに接触し同様に形成される小さな室が膨脹室に開口し、次々と同じ作用を繰り返す。この膨脹はケーシングの断面が小さな円弧から大きな円弧へと連結した曲面部で起きるのでその膨脹は極めて効果的に行われ膨脹回転した気流は約半回転して排気穴から排出される。このようにして回転動力が得られるのである。

(実施例)

本発明の原動機の構造例を添付の図面により詳述すると、ロータ5の回転軸15を中心として大きな円弧8'と小さな円弧8''とを相対向させて置き、両円弧8'、8''間をそれぞれ曲線8'''、8''''で連結した断面を有する筒状ケーシング8と、前記小さな円弧8''に内接する断面円形のロータ5とより構成し、前記両円弧間を連結した一方の曲線8'''上に排気穴10を、他方の曲線8''''上に膨脹室(燃焼室)3を形成すると共に、前記ロータ5は外面に沿って複数の弁体6を有し、該弁体6は一端をロータ5表面に

枢著し自由端を前記ケーシング8の内面に接せしめる如く配設したものである。

この構造の使用実施例をその作用と共に述べると、大きな円弧8'とそれに連なる曲線8'''、8''''の内面と、ロータ5の表面との間には三日月形の空隙12が形成され、ロータ5を矢印7の方向に、回転させることにより、弁6は遠心力により枢着点を軸に外側にふり出され、反対側の一端は、ケーシング8の内面を滑りながら空隙12を分断して大きな円弧8'とロータ5との間に各々の室12'を形成する。また燃焼室3の壁16には、給気孔1から通気路2を通じて送り込まれた圧縮空気の流入口11を設け、そこから流入する気体とノズルの先端4より噴出する可燃物を混合せしめつつ燃焼室3内にて燃焼させる。その燃焼ガスは空隙12の一部分である室12'内に噴射され、弁6を矢印7の方向に押し続け曲線8'''とロータ5との間で気体は膨脹し、回転しつつ排気穴10に至り、排気穴10に開放し、室12'の膨脹気体は機外に排気される。この弁

体6を押す力はロータ5を通じて軸15を回転せしめる。そしてガスの圧力が排気穴10より排出された後曲線8'''から小さな円弧8''に至る間に弁体6はロータ5の凹部に収納されて次の運動に移る。また給気孔1より送り込まれた圧縮空気は、その通路を通りながらケーシング8や燃焼室3の壁16を冷却しつつ、圧縮空気自身は熱せられ、熱風となって燃焼室3に至るが、熱風となっている為燃焼効率を非常に高めることが出来る。

(発明の効果)

膨脹気体の圧力を回転力に換える為の弁体6よりの高圧ガスの漏洩は、一個の三日月形の空隙12に複数の弁体6を取り付けている為極めて少なく、非常に高い効率の原動機とする事が出来る。更に現在のピストン式エンジンに比べて往復運動する部分が弁体6のみである為、これに消費されるエネルギーロスが少なく、かつ振動が少ない原動機を製作する事が出来る。またロータ5や弁体6、ケーシング8の幅を変更

する事により出力の異なる原動機の製作が便である。大きな円弧8'と小さな円弧8''とロータ5とは同心円曲線であるので製作が楽である上に、弁の自由端が大きな円弧8'と接触する接触角は回転位置によって変化しないので弁先端は円弧8'内面と平面接触させることができ空隙12に多くの室12'が形成されて膨脹気体の漏洩が防止されるという従来の回転原動機にない特徴を持つので、本発明の原動機は、多量の業界に新風を吹き込む画期的な原動機を提供する優秀かつ進歩した技術発明である。

なお、本発明は可燃物と圧縮空気とを混合した気体を連続して燃焼させ、その燃焼によって生じたガスの膨脹力を、ロータ5に一端を旋回運動自由な状態で枢着した複数の弁体に作用させて軸15の回転力を得る原動機について説明したが、燃焼にかえて噴射する圧縮気体をノズルから噴射するようにしても同様な作用が発生する。

#### 4. 図面の簡単な説明

添付図面は本発明の原理を示すものであり、第1図は第2図のB-B断面図であり、第2図は第1図のA-A断面図を示したものである。

1…給気孔、2…通気路、3…燃焼室、4…ノズルの先端、5…ロータ、6…弁体、7…矢印、8…ケーシング、9…通気路2の覆い、10…排気穴、11…通路、12…空隙、13…ベアリング、14…圧力シール材、15…ロータ軸、16…燃焼室の壁。

特許出願人代理人氏名

弁理士 角 田 嘉

